
Задача А. Два друга

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	64 мегабайта

В студенческом городке МГУ («Морозный Государственный университет»), который состоит из учебных центров и дорог между ними, целый месяц воет выюга и передвижение затруднено. Однако, хорошие друзья, Герда и Кай, не боятся трудностей и решили продолжать совместные тренировки. Герда составила план тренировок, а Кая попросила определить где они будут их писать.

В студенческом городке есть N учебных центров, которые мы будем обозначать номерами от 1 до N . В целях экономии количество дорог между центрами сделали минимально возможным: оказалось что достаточно проложить $N - 1$ дорогу. Причем каждая дорога соединяет ровно два учебных центра, и из любого центра можно добраться до любого другого, возможно, пройдя через какие-то промежуточные центры. Для каждой дороги j Кай знает номера центров u_j и v_j , которые она соединяет, и количество сил w_j , которое эта дорога отнимет у идущего по ней человека в **обычном состоянии**.

Кай и Герда хотят написать Q тренировок. Для каждой тренировки i известен центр x_i , в котором находится Герда, и y_i , в котором находится Кай. Они не обязательно находятся в разных центрах перед тренировкой. Тренировку можно проводить в любом учебном центре, не важно проводились ли там тренировки до этого и находился ли там Кай или Герда до тренировки.

Пусть, ребята выбрали для i -ой тренировки центр z_i . Тогда Кай и герда пойдут в выбранный центр кратчайшими путями. Усталость каждого из них будет равна сумме потерь усталости на каждой дороге в пути. А на каждой дороге они потеряют $k \cdot w_j$ сил, где k – это номер дороги на пути, начиная от стартового центра. Каю нужно найти такой центр для встречи, в котором суммарная усталость его и Герды будет минимальной. Если таких центров оказалось несколько, то выбирается тот, чей номер меньше.

Кай очень занят подготовкой к дню рождения Герды и просит помочь вас с задачей.

Формат входных данных

В первой строке будет дано число $2 \leq N \leq 10^5$ – количество учебных центров.

Следующие $N - 1$ строк будут содержать по три целых числа $1 \leq u_j, v_j \leq N$ – номера центров, которые соединяет дорога, и $1 \leq w_j \leq 10^6$ – количество усталости, которое отнимает дорога j , если она первая в пути.

Далее в отдельной строке идет число $1 \leq Q \leq 10^5$ – количество тренировок.

Следующие Q строк будут содержать по два числа: $1 \leq x_i, y_i \leq N$ – номера центров, в которых находятся Герда и Кай соответственно.

Формат выходных данных

Для каждой из тренировок выведите в отдельной строке номер центра, где стоит проводить тренировку.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 1 2 6 2 3 7 2 1 3 1 1	2 1
5 1 2 4 1 3 7 3 4 9 3 5 1 3 4 5 2 5 2 4	3 1 1